

BEST AVAILABLE COPY

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

NO
halogen

(11)Publication number : 04-176326

(43)Date of publication of application : 24.06.1992

(51)Int.Cl.

B01D 53/36

B01J 35/02

(21)Application number : 02-303209 (71)Applicant : NKK CORP

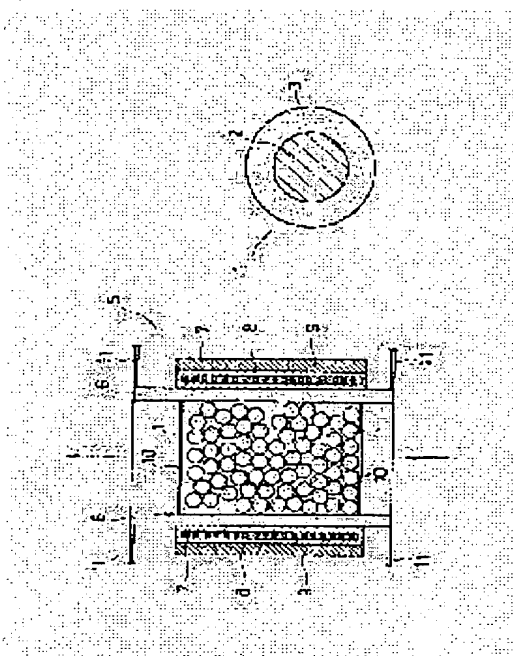
(22)Date of filing : 08.11.1990 (72)Inventor : YAMAGISHI MIKI
MIYAJI TSUNEHARU
NAKAO TSUYOSHI

(54) DENITRATION CATALYST BODY FOR EXHAUST GAS AND DENITRATING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a denitration catalyst body for an exhaust gas preventing deposition of acidic ammonium sulfate on a catalyst surface and being capable of a high efficient catalytic denitration treatment by embedding a conductive heated body heated with induction heating in the inside of a the catalyst layer.

CONSTITUTION: On the outer peripheral surface of the heated body 2 consisting of a conductive metal, etc., a catalyst layer 3 is attached and the exhaust gas catalyst body is formed. As the heated body 2, e.g. iron is exemplified and as the activating material of the catalyst 3, e.g. vanadium or platinum is exemplified. Also as the carrier of the catalyst layer 3, e.g. titanium is exemplified many exhaust gas denitration catalyst bodies 1 are packed in the inside of the denitrating device 5. In such a denitrating device 5, the surface temp. of the catalyst layer 3 is set at a temp. preventing sufficiently and easily the deposition of acidic ammonium sulfate. Thus the SO₃ mixed in the exhaust gas is difficult to react with ammonia as a denitration chemical. Thus, the clogging of the catalyst layer 3 with the deposition of acidic ammonium sulfate is prevented and the high efficient catalytic denitration treatment of the exhaust gas is carried out easily.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's
decision of rejection][Kind of final disposal of application
other than the examiner's decision of
rejection or application converted
registration]

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平4-176326

⑪ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成4年(1992)6月24日

B 01 D 53/36

1 0 1 Z

8616-4D

1 0 1 A

8616-4D

B 01 J 35/02

G

2104-4G

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全3頁)

⑭ 発明の名称 排気ガス脱硝触媒体および脱硝装置

⑮ 特 願 平2-303209

⑯ 出 願 平2(1990)11月8日

⑰ 発 明 者 山 岸 三 樹 東京都千代田区丸の内1丁目1番2号 日本鋼管株式会社
内

⑱ 発 明 者 宮 地 常 晴 東京都千代田区丸の内1丁目1番2号 日本鋼管株式会社
内

⑲ 発 明 者 仲 尾 強 東京都千代田区丸の内1丁目1番2号 日本鋼管株式会社
内

⑳ 出 願 人 日本鋼管株式会社 東京都千代田区丸の内1丁目1番2号

\(代 理 人 弁理士 鈴江 武彦 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

排気ガス脱硝触媒体および脱硝装置

2. 特許請求の範囲

(1) 所定の脱硝触媒からなる触媒層の内部に誘導加熱される導電性の被加熱体を埋設することを特徴とする排気ガス脱硝触媒体。

(2) 所定の脱硝触媒からなる触媒層の内部に誘導加熱される導電性の被加熱体を埋設する排気ガス脱硝触媒体と、複数個の該排気ガス脱硝触媒体を装填したガス挿通部と、該ガス挿通部の外周部に配設され、前記被加熱体を誘導加熱する加熱手段を具備することを特徴とする排気ガス脱硝装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、排気ガス脱硝触媒体および脱硝装置に関する。

〔従来の技術〕

ごみ焼却炉、ボイラー等の燃焼装置から排出さ

れる排気ガスは、イオウ酸化物、一酸化炭素、窒素酸化物、塩素および塩化水素、ばいじん等を含んでいる。例えば、窒素酸化物(NO_x)は、ゴミ、燃料等が燃焼する際に発生する。

従来、このような排気ガス中の窒素酸化物は、焼却炉、熱回収設備、塩化水素・硫酸化物除去設備、集じん器および脱硝装置の一連の設備によって構成される排気ガス処理設備により処理されている。集じん器と脱硝装置の間には、脱硝用薬剤供給装置を設け、脱硝装置内部には、脱硝触媒体を設けている。

そして、焼却炉で発生した排気ガスは、各処理設備によって、熱回収、塩化水素・硫酸化物の回収或いは集じん処理が行われる。処理された排気ガスに、脱硝用薬剤供給装置により脱硝用薬剤が供給される。脱硝用薬剤を混入した排気ガスは、脱硝装置に導入され、脱硝装置内に設けられた脱硝触媒体を通過する。この際に、排気ガス中の窒素酸化物は、脱硝触媒の作用によって、脱硝用薬剤と還元反応をおこす。この結果、窒素酸化物が、

窒素と水に分解される。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、従来の脱硝装置では、次の理由により、排気ガスの温度が触媒体表面に至るまでに低温になる。

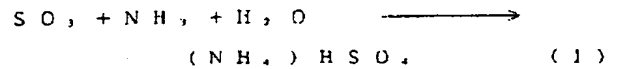
①集じん器にバグハウスを用いる場合に、その濾布に使用する高分子繊維の耐熱温度が、180℃であるため、排気ガス温度を180℃以下にする必要がある。

②ダイオキシンの発生を防止するためである。すなわち、焼却炉等で、ごみ、燃料等を燃焼させる際に、クロルベンゼン化合物またはその類似化合物が生じやすい。クロルベンゼン化合物等は、排気ガスの温度が200℃～600℃である場合に、ダイオキシンに変化しやすい。このため、排気ガスの温度を200℃以下にする必要がある。

③熱の再利用を行う場合に、熱回収設備での熱回収を高効率で行うため、脱硝装置に達した排気ガス温度が低温になる。

このように、脱硝装置に供給される排気ガスは

低温であった。このため、反応式(1)に示すように、排気ガス中の三酸化硫黄と脱硝用薬剤のアモニアが反応し、酸性硫酸 (H₂SO₄) を生じる。



生じた酸性硫酸は、脱硝触媒体上に沈着し、触媒体の通気孔が目詰りをおこす。この結果、脱硝装置は、機能低下を起こし、また、脱硝触媒体の寿命も短命になる。

このような酸性硫酸の沈着防止は、排気ガス温度を酸性硫酸が生成しない温度に加熱することにより達成される。しかしながら、排気ガス全体を加熱するためには膨大なエネルギーが必要である。しかも、熱回収をする場合には、排気ガスの温度を低温にする必要がある。

本発明は、かかる点に鑑みてなされたものであり、触媒体表面への酸性硫酸の沈着を防止し、高効率な触媒体脱硝処理を可能にする排気ガス脱硝触媒体

体および脱硝装置を提供するものである。

〔課題を解決するための手段〕

本発明は、触媒体の内部に誘導加熱される導電性の被加熱体を埋設することを特徴とする排気ガス脱硝触媒体である。

また、本発明は、触媒体の内部に誘導加熱される導電性の被加熱体を埋設する排気ガス脱硝触媒体と、複数個の該排気ガス脱硝触媒体を装填したガス挿通部と、該ガス挿通部の外周部に配設され、前記被加熱体を誘導加熱する加熱手段を具備することを特徴とする排気ガス脱硝装置である。

〔作用〕

本発明の排気ガス脱硝触媒体および脱硝装置によれば、加熱手段によりガス挿通部内部に装填された被加熱体が誘導加熱される。このため触媒体の表面を所定温度に加熱できる。この結果、三酸化硫黄と脱硝用薬剤の反応が防止され、触媒体表面上への酸性硫酸の沈着が防止される。

〔実施例〕

以下、本発明の実施例について、図面を参照し

て詳細に説明する。

第1図は、本発明の一実施例の排気ガス脱硝触媒体を示す断面図である。

図中1は、導電性を有する金属等からなる被加熱体2の外周面上に、触媒体層3を被覆した排気ガス触媒体である。被加熱体2としては、例えば、鉄が例として挙げられる。触媒体3の活性物質には、例えばバナジウム、白金を使用できる。また、触媒体層3の担体としては、例えば、チタンがある。排気ガス脱硝触媒体1の各寸法は、例えば、次の通りである。

| | |
|----------|------|
| 被加熱体2の直径 | 10mm |
| 触媒体層3の厚さ | 3mm |

このように構成された多数個の排気ガス脱硝触媒体1が、第2図に示す如く、脱硝装置5の内部に装填されている。すなわち、脱硝装置5内壁には、内張り耐火物6が貼設されている。内張り化合物6で囲まれた中空部を保持部材10で仕切った領域に多数個の脱硝触媒体1が装填されている。内張り耐火物6の外面には、コイル保護用耐火物

8により覆われた加熱コイル7が被覆されている。コイル保護用耐火物8の外面には、鉄心9が設けられている。一方、加熱コイル7の両端部は、交流電源（図示せず）に接続されている。

なお、第2図中11は、脱硝装置5を排気ガス挿通管（図示せず）に取り付ける取付部材である。

このように構成され排気ガス脱硝装置5によって、次のようにして排気ガスの脱硝処理が行われる。すなわち、各排気ガス処理工程で、イオウ酸化物、一酸化炭素、塩素および塩化水素、ばいじん等を除去した排気ガスに、脱硝装置5の直前に設けられた脱硝用薬剤供給装置（図示せず）から脱硝用薬剤を供給する。この脱硝用薬剤としては、例えばアンモニアを使用する。次に、脱硝用薬剤と含有した排気ガスを、脱硝装置5に供給する。排気ガスおよび脱硝用薬剤は、脱硝装置5内に設けられた多数個の脱硝触媒体1の隙間を通過する。一方、加熱コイル7に交流電源より交流電流を供給する。これにより、加熱コイル7の内部側の脱硝装置5の内部に磁場が発生する。この磁場によ

って、被加熱体2の表面に誘導電流が流れ、被加熱体2が誘導加熱される。このようにして加熱された被加熱体2により、触媒層3が更に内部から加熱される。触媒層3の表面温度は、例えば、250～350℃の酸性硫酸の沈着を防止する温度の範囲に設定する。触媒層3の表面温度の設定は、例えば、交流電源により加熱コイル7に印加する電力を調節して行う。

このようにして表面温度が設定された触媒層3の存在下で、窒素酸化物が脱硝用薬剤により還元される。この結果、窒素酸化物が窒素と水に分解される。

このような脱硝装置5によれば、触媒層3の表面温度は、十分かつ、容易に酸性硫酸の沈着を防止する温度に設定される。これにより、排気ガス中に混在する三酸化硫黄が、脱硝用薬剤のアンモニアと反応し難くなる。この結果、酸性硫酸の沈着によって触媒層3が目づまりするのを防止して、高効率な排気ガスの触媒脱硝処理を容易に実施することができる。

（発明の効果）

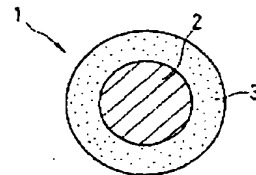
以上説明した如くに、本発明の排気ガス脱硝触媒体および脱硝装置によれば、触媒表面への酸性硫酸の沈着が防止できると共に、高効率な触媒脱硝処理を容易に実施することができる等効果を奏するものである。

4. 図面の簡単な説明

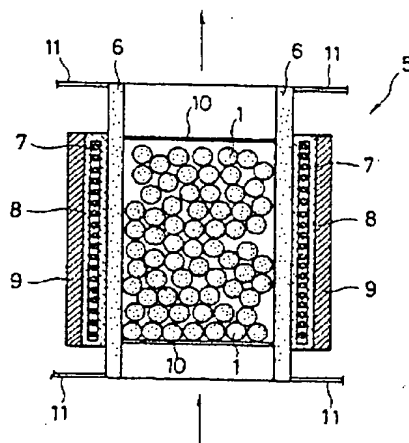
第1図は、本発明の一実施例の排気ガス脱硝触媒体を示す断面図、第2図は、同実施例の脱硝触媒体を使用した排気ガス脱硝装置を示す説明図である。

- 1…排気ガス脱硝触媒体、2…被加熱体、
- 3…触媒層、5…脱硝装置、7…加熱コイル、
- 9…鉄心

出願人代理人 弁理士 鈴江 武彦



第1図



第2図